

бования, отметим, что ее применение ограничивается необходимостью более глубокой оптимизации с учетом схемно-компоновочных условий, организационных проблем, влияния на показатели надежности, безопасности, что трудно представить численными методами. Сами численные показатели по выражению (3) могут иметь погрешности, сравнимые с разницей вычисленных целевых функций. Поэтому для большинства задаваемых конкретных требований или проектных решений по обеспечению безаварийности ЖРДУ применим экспертный метод дискретных оценок; «больше или меньше» - затрат, увеличения массы, степени опробированности, влияния на повышение общей надежности, возможностей для технической реализации для сравниваемых вариантов при одинаковой степени обеспечиваемых этими вариантами безаварийности ЖРДУ.

Список литературы

1. Маркин А.А. Аварийно-опасные факторы жидкостных ракетных двигательных установок. «РКТ. Н/Т сборник», 1998, сер. XII, вып.1, с. 40-48
2. Жулев В.И., Иванов В.С. Безопасность полетов летательных аппаратов: (Теория и анализ). — М.: Транспорт, 1986. — 224 с.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Нечаев А.Н.

Волжское конструкторское бюро РКК «Энергия», г. Самара

Анонс пилотного проекта создания двигателя из материала его тавтологии («истинная правда», явный круг в определении и ...[1]) инструментом и по технологии теории моделей [2].

В математике, наряду с арифметикой, алгеброй, геометрией, векторной, начертательной и проч., есть раздел логический [1,2]. Он исходит из нескольких простых постулатов, например:

$$\square \models \varphi, \quad (1)$$

где \square - система, \models - символ «модель», φ - определение. Причем, для любого, всякого \forall (квантор всеобщности) определения существуют \exists (квантор существования), по крайней мере, не менее 3-х компаньон-операционных $\#$ (символ) интерпретаций текст γ^* , формула γ и изображение γ^* с идеографией в предикат (формула логическая):

$$\forall \varphi \exists \{ \gamma^* \# \gamma \# * \gamma \# \dots \} \text{ и } \dots \quad (2)$$

Эти леммы (1,2) необходимы и достаточны для дедукции на умозрительном и голословном уровне опознания любой (-ого), всякой (-ого) конструкции, явления, объекта, изделия и

Здесь, например, оценен двигатель (авиационный, автомобильный, ракетный, ...):

• любой, всякий (\forall) существующий (\exists) «двигатель (motor) по определению γ^* (текст) \Leftrightarrow (модель \models) машина (капот $\{$), превращающая (генератор E) какой-нибудь вид (питание, масса m) энергии ($m \Rightarrow E$) в (адаптер \Rightarrow) работу механическую (двигатель A), приводящую в движение (трансмиссия $\}$) что-нибудь (аппарат, apparatus)» [3].

Предикат двигателя γ по этому тексту имеет вид:

$$\text{motor} \forall \exists \models \{ m \Rightarrow E \Rightarrow A \} \text{ apparatus} \quad (3)$$

где $\{ \dots \}$ – символ критерия «система».

Иерархия (граф, схема деления, икона) двигателя $*\gamma$ (изображение) этого же описания γ^* и ее логической функцией γ (3) иллюстрирована рис. 1.

Настоящий контекст - это фрагмент из учебного издания «Системы аэрокосмических аппаратов» версии сигнальной, которая тиражирована ВКБ РКК «Энергия» им. С.П. Королева совместно с кафедрой АСЭУ СГАУ им. академика С.П. Королева (рис. 2, 3), [4].

Внедрение всеобщих законов логической математики, представленных выше и, также, таких, как:

- язык символов и их пропозициональные связи, специальный синтаксис;
- таблица истинности (истина, фальшь);
- пополнение (расширение) и ...

в прикладную науку компактно дисциплинирует громоздкость процессии от предтечи (первоисточника, оригинала, корня) через текущее состояние.

Доступность понимания такой методологии только кажется «заумной». В действительности она проста и коммутативна, например:

- ошибка \models (модель) причина (корень)???
- \forall причина \exists (существует) терминатор (уничтожитель)!!!

Она рекомендуется для повсеместного общего, профессионального образования и проектирования любой, всякой научно-технической продукции. Без нее нельзя грамотно, гарантированно точно выдать директивно техническое задание, либо предложить полноценно бизнес-план.

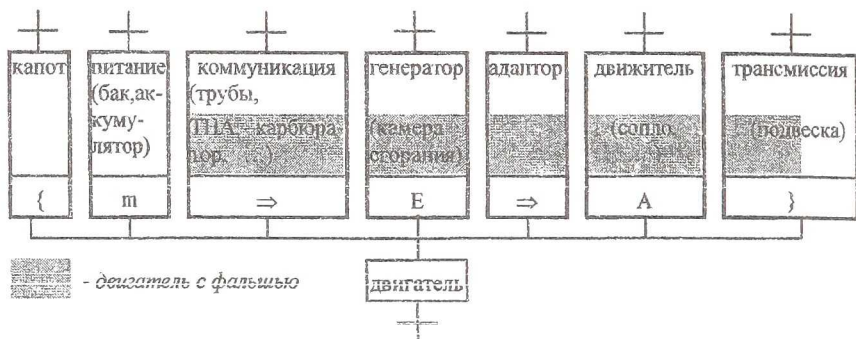


Рисунок 1- Идентификатор примарного образа двигателя

Список литературы

1. Математический энциклопедический словарь. /Гл. ред. Ю. В. Прохоров; Ред. кол.: С. И. Адян, Н. С. Бахвалов, В. И. Битюцков, А. П. Ершов, Л. Д. Кудрявцев, А. Л. Онищик, А. П. Юшкевич. -М.: Сов. энциклопедия, 1988. - 847 с., ил.
2. Справочная книга по математической логике: В 4-х частях/Под ред. Дж. Барвайса. -- Часть I. Теория моделей: Пер. с англ. -- М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983.—300 с.
3. Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 3000 слов. : изд. 7-е, стереотип. - М.: «Советская энциклопедия», 1968. - 900 с.
4. Петренко С.А., Гимадиев А.Г., Нечаев А.Н. Системы аэрокосмических аппаратов./Учебное пособие. —Самара: ВКБ РКК «Энергия» СГАУ, 1999. — 600с., (CD-RW), ил.



МИНИСТЕРСТВО
ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Рос-
СИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика С. П. КОРОЛЕВА



ЭНЕРГИЯ

ВОЛЖСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ КОРПОРАЦИИ «ЭНЕРГИЯ»
имени С. П. КОРОЛЕВА

**С. А. Петренко
А. Г. Гимадиев
А. Н. Нечаев**

СИСТЕМЫ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Версия сигнальная

Д о п у щ е н о
научно-техническим советом
Волжского конструкторского бюро
Ракетно-космической корпорации «Энергия»
имени С.П.Королева и
редакционно-издательским советом
Самарского государственного аэрокосмического
университета имени академика С.П.Королева
в качестве учебного пособия



**САМАРА
1999**

Рисунок 2- Титульный лист учебного пособия

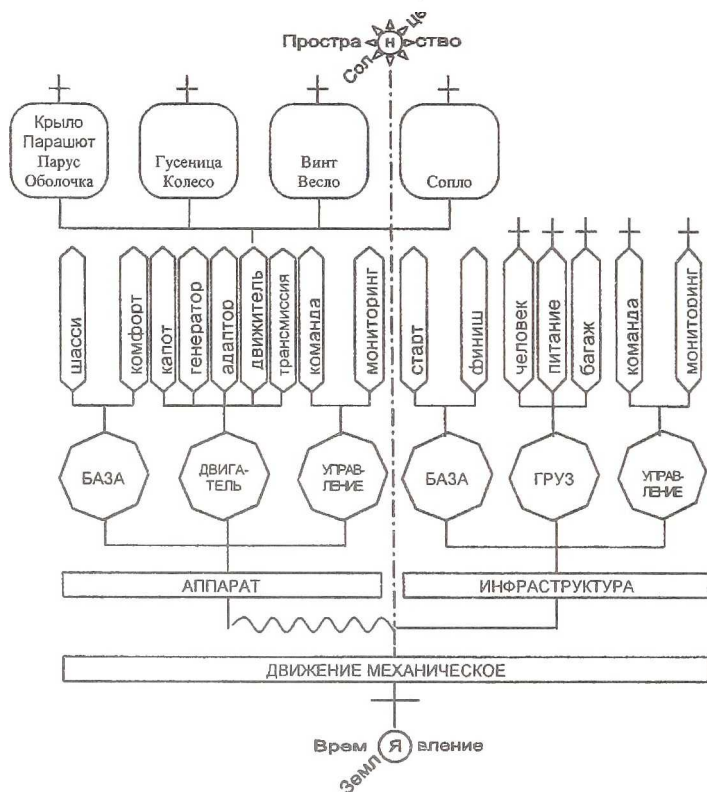


Рис. 1.12- Автономия «двигателя» в графе

По статистике (Таблица 1.1) наихудшая надежность у «управления».

Таблица 1.1

Система аппарата		Интенсивность отказов $\lambda \cdot \text{ч}^{-1}$	№
База	Система жизнеобеспечения	0,006 – 0,007	3
Двигатель	Двигательная установка	0,008 – 0,010	3
	Система стабилизации	0,009 – 0,011	3
	Система ориентации	0,014 – 0,015	2
Управление	Радиотехническое оборудование	0,0007 – 0,0012	5
	Телевизионное оборудование	0,0010 – 0,0015	4
	Источники питания	0,005 – 0,008	3
	Приборы инфракрасной техники	0,007 – 0,008	3
	Вычислительные средства	0,01 – 0,015	3
	Программно-временные устройства	0,015 – 0,020	2
	Радиолокационное оборудование	0,02 – 0,03	1

Рисунок 3 - Страница 16 из учебного пособия